

**WRAPPING PAPER FOR SMOKING ARTICLE****Publication number:** JP3180597**Publication date:** 1991-08-06**Inventor:** GOODON EICHI BOKERUMAN; SHIERIIRU DEE  
BARUDOUIN; SUUZAN ESU TAFUAA; ROBAATO ENU  
FUAAGUSON; BAABURO ERU GUTSUDOMAN;  
ROBAATO EMU ROJIYAASU**Applicant:** PHILIP MORRIS PROD**Classification:****- international:** **A24D1/02; A24D1/00;** (IPC1-7): A24D1/02; D21H27/00**- european:** A24D1/02**Application number:** JP19900297047 19901031**Priority number(s):** US19890429317 19891031; US19900596526 19901012**Also published as:**

EP0426459 (A2)

EP0426459 (A3)

NO177624B (B)

FI96342C (C)

FI96342B (B)

**Report a data error here****Abstract of JP3180597**

**PURPOSE:** To obtain the subject article having a reduced sidestream smoke, providing a favorable taste by making the article include a cellulose base web, a filler and a specific amount of an organic acid.

**CONSTITUTION:** This article comprises a cellulose base web, a filler and 0.5-12 wt.%, preferably 5 wt.% of an organic acid (e.g. succinic acid, malonic acid, etc.). Preferably calcium carbonate having  $\geq 20$  m<sup>2</sup>/g surface area is used as the filler and the amount of the filler packed is 30%. Preferably the article has 40-75 g/m<sup>2</sup> ream weight and 3-8 Coresta unit porosity.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-180597

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)8月6日

D 21 H 27/00  
A 24 D 1/02

7229-4B

審査請求 未請求 請求項の数 21 (全10頁)

⑮ 発明の名称 喫煙物品用巻紙

⑯ 特 願 平2-297047

⑰ 出 願 平2(1990)10月31日

優先権主張 ⑱ 1989年10月31日 ⑲ 米国(US) ⑳ 429317

⑳ 発 明 者	ゴードン・エイチ・ボ ケルマン	アメリカ合衆国ヴァージニア州23832、チェスターフイー ルド、モアハウス、テラス 4406
㉑ 発 明 者	シエリール・デー・バ ルドウィン	アメリカ合衆国ヴァージニア州23220、リッチモンド、ハ ノーバー、アベニュー 1720
㉒ 出 願 人	フィリップ・モーリ ス・プロダクツ・イン コーポレイテッド	アメリカ合衆国ヴァージニア州23234、リッチモンド、コ マース、ロード 3601

㉓ 代 理 人 弁理士 安達 光雄 外1名  
最終頁に続く

明細書の序言(内容に変更なし)  
明 書

1. 発明の名称 喫煙物品用巻紙

2. 特許請求の範囲

- セルロースベースウェブ、充填剤及びそれに加えた有機酸0.5～12重量%を含有する喫煙物品用巻紙。
- セルロースベースウェブ、充填剤、1～8重量%の有機酸及び1～13重量%の酸性塩、好ましくは一塩基性リン酸カリウム、又は中性塩又は喫煙物品を喫煙したときその場で酸性種を熱分解して発生する酸ブリカーサー又は少なくとも一つの不安定なプロトンを含む多価酸の塩又は少なくとも一つが酸性もしくは酸性種のブリカーサーである添加剤の二種以上の組合せを含有する請求項1記載の巻紙。
- セルロースベースウェブ、充填剤、及び1～15重量%の、酸性塩好ましくは一塩基性リン酸カリウム、中性塩、喫煙物品を喫煙したときその場で酸性種を熱分解して発生する酸ブリカーサー、少なくとも一つの不安定なプロトン

を有する多価酸の塩又は少なくとも一つが酸性もしくは酸性種のブリカーサーである添加剤の2種の組合せと有機酸との組合せを含有する喫煙物品用巻紙。

- 40～75g/m<sup>2</sup>の重量、20～40重量%の充填剤添加量、約1～10コレスタ単位 of 多孔度、及び4～15重量%の燃焼変性剤を有する喫煙物品用巻紙。
- 燃焼変性剤が少なくとも1種の酸性塩である請求項4記載の巻紙。
- セルロースベースウェブ、充填剤及び1種以上の塩を含有し、塩の少なくとも一つが酸性であるか又は喫煙物品を喫煙したときその場で酸性種を熱分解的に発生する酸ブリカーサーであるか又は少なくとも一つの不安定なプロトンを含む多価酸の塩である喫煙物品用巻紙。
- 酸性塩が4～15重量%の量で存在する請求項2、3又は6記載の巻紙。
- 酸性塩の0.1モル水性溶液が5.5以下のpHを有する請求項2、3、5、6又は7記載の巻

紙。

9. 酸性塩を多価無機酸及びカルボン酸の一塩基性カリウム塩から選択し、好ましくは一塩基性リン酸カリウムを選択する請求項2、3及び5～8の何れか1項記載の巻紙。

10. 酸性塩のカチオンを、巻紙の0.5～4重量%、好ましくは2.2～4重量%含有する請求項2、3及び5～9の何れか1項記載の巻紙。

11. 酸性塩を、多価無機酸又はカルボン酸の一塩基性ナトリウム塩から選択する請求項2、3及び5～8の何れか1項記載の巻紙。

12. 酸性塩のカチオンを、巻紙の0.8～2.5重量%、好ましくは1.2～2.5重量%含有する請求項2、3、5～9及び11の何れか1項記載の巻紙。

13. 酸性塩の0.1モル水性溶液が5.5以下のpHを有する請求項2、3及び5～12の何れか1項記載の巻紙。

14. 燃焼変性剤が、喫煙物品を喫煙したときその場で熱分解して酸性種を発生する酸プリカー

13及び15～18の何れか1項記載の巻紙。

20. 請求項1～19の何れか1項記載の巻紙による喫煙材料上包を含む喫煙物品。

21. 喫煙材料が煙草、膨張煙草、再構成煙草材料、非煙草喫煙材料又はそれらの組合から形成する請求項20記載の喫煙物品。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明は、減少した量の副流煙の発生及び主観的に好ましい味を生ぜしめるシガレットの如き喫煙物品と共に使用するための包装材料に関する。特に本発明は減少した量の副流煙及び主観的に好ましい味を生ぜしめる特別の添加剤を有するシガレット用巻紙(paper wrapper)に関する。

近年シガレット喫煙に対する公衆の立場及び寛容性における著しい変化と共に、喫煙者に対する非喫煙者による嫌悪が増大して来ている。この増大している嫌悪は喫煙者のシガレットから発する煙に非喫煙者が曝される公の場所として生ずる。この煙は喫煙者がシガレットを

サー又は少なくとも一つの不安定なプロトンを有する多価酸の塩又は少なくとも一つが酸性又は酸性種のプリカーサーである添加剤の2種以上の組合せである請求項4記載の巻紙。

15. 25～75g/㎡の連量、約1～40コレスタ単位の多孔度及び20～40重量%の充填剤充填率を有する請求項1～14の何れか1項記載の巻紙。

16. 40～75g/㎡、好ましくは40～70g/㎡の連量を有する請求項1～15の何れか1項記載の巻紙。

17. 1～10コレスタ単位、好ましくは2～8コレスタ単位の多孔度を有する請求項1～16の何れか1項記載の巻紙。

18. 約30重量%の充填剤充填率を有する請求項1～17の何れか1項記載の巻紙。

19. 有機酸が、コハク酸、マロン酸、乳酸、レブリン酸、ピメリン酸、リンゴ酸、クエン酸、ガラクトロン酸、グルタル酸、アジピン酸又はそれらの混合物である請求項1、2、3、7～

吸うときに発生し、又シガレットを吸う間に煙かかっているときも発生する。シガレットが吸われないで置かれているとき発生する煙は副流煙として知られている。この副流煙は喫煙者の快楽に何も寄与せず、近くに居る非喫煙者の不快感の大きな原因となつてゐる。

従つてシガレットによつて発生される副流煙を減少させる計画がなされて来た。これらの計画は一般にシガレット巻紙又は煙草充填物を変性することに向けられている。例えばマセウス等の米国特許第4461311号には、副流煙の減少のためシガレット巻紙上に異常に大量のアルカリ金属塩を使用することが記載されている。その特許に記載されている意図する利点を達成するためには少なくとも6%のレベルの塩を必要としている。記載されている塩には多数の有機酸及び無機酸のナトリウム及びカリウム塩を含む。同様にゲスの米国特許第4561454号には、副流煙減少のため二重巻シガレットの一つの巻紙上にアルカリ金属塩の高レベル(9

～20%)を使用することが記載されている。これらの両特許に記載された選択された塩はくえん酸カリウムである。ハンプル等の英国特許第2191930号には高表面積の充填剤と組合せた高レベル(6～12%)のアルカリ金属塩を有するシガレット巻紙が記載されている。この巻紙はその記載によれば副流煙生成を減少させる。最後にケース等の英国特許第2209269号には、減少した量の副流煙を発生するシガレットを作るため、少なくとも20%膨張された煙草からなる煙草充填物と組合せたシガレット巻紙上に選択した燃焼遅延剤の高レベルを使用することが記載されている。

減少した量の副流煙を発生するシガレットを提供するための現存する多くの計画は、煙草工業におけるかかるシガレットに対する要求を示す。かかるシガレットを提供する従来の計画には全体的に満足できるものではなく、従つて工業的に成功開発されたものはない。これら従来の計画の有する問題には、不適切な副流煙減少及

ト及び煙草、膨張煙草、各種の煙草ブレンド、再構成煙草材料、非煙草充填材料及びそれらの組合せの如き種々の充填物を有するシガレットに使用できる。

有機酸を添加剤として単独で使用する時、約0.5重量%～約12重量%を使用すべきである。副流煙の最高減少のためには、有機酸は高連量及び低多孔度紙と共に使用すべきである。しかしながら副流煙における減少は従来のシガレット紙の低連量及び高多孔度でさえも達成できる。

酸性塩を単独で使用する時、カチオン約0.5重量%～約4重量%が紙に加えられるような量で加えるべきである。更に副流煙の最大減少のためには、酸性塩は高連量及び低多孔度紙と共に使用すべきである。しかしながら標準低連量、多孔質紙も使用できる。

添加剤として有機酸と組合せて酸性塩又は中性塩を使用するとき、酸性塩又は中性塩及び有機酸の合計量約1重量%～約15重量%を紙に

び劣つた味覚特性を含む。

減少した量の副流煙の生成を生ぜしめる喫煙物品の巻紙を提供することが望ましい。

又喫煙者に不快な味をもたらさない減少した副流煙の発生を生ぜしめる喫煙物品のための巻紙を提供することも望ましい。

減少した量の副流煙を生ぜしめる喫煙物品のための巻紙を提供することが望まれて来た。

又喫煙者に不快な味をもたらさない減少した副流煙の発生を生ぜしめる喫煙物品のための巻紙を提供することが望まれて来た。

本発明によれば、主観的に快的な味及び副流煙の減少した量の生成を生ぜしめるシガレットの如き喫煙物品のための巻紙を提供する。本発明の巻紙は、それに加えた有機酸、又は酸性塩、又は酸性塩もしくは中性塩と有機酸の組合せの如き添加剤を含有する。更に本発明の巻紙は高連量及び低多孔度を有することができ、或いは標準の低連量、多孔質紙であることができる。本発明の巻紙は任意の長さ又は円周のシガレッ

ト加えるべきである。添加物を構成するため、酸性塩又は中性塩と有機酸の広い範囲の種々の割合を使用できる。酸性塩又は中性塩及び有機酸の組合せは高連量及び低多孔度紙と、又は標準低連量、多孔質紙と共に使用できる。

本発明の巻紙を使用しうるシガレットは任意の長さ又は円周のものであることができる。例えばシガレットの円周は約15mm～約25mmの範囲であることができる。更に本発明の巻紙を使用しうるシガレットは、煙草、膨張煙草、各種の煙草ブレンド、再構成煙草材料、非煙草充填物材料及びそれらの組合せの如き種々の充填物を含有しうる。

本発明の巻紙は亜麻又は他のセルロース系繊維及び無機充填剤、代表的には炭酸カルシウムから、約20重量%～約40重量%、好ましくは約30重量%の充填量で作ることができる。他の好適な鉱物質充填剤又は充填剤の組合せを使用できる。炭酸カルシウムを使用すると、充填物の表面積が少なくとも8m<sup>2</sup>/g、好ましく

は約20 ml/g であるとき巻紙の性能が増強される。

本発明の巻紙のための添加剤は有機酸塩又は酸性塩又は酸性塩もしくは中性塩及び有機酸の組合せである。

添加剤の酸性である性質は重要である、何故ならばこれは本発明の巻紙で作った喫煙物品の味を増強し、副流煙の減少した量に寄与するからである。従つて添加剤の酸性特性は維持すべきである。例えば一塩基性リン酸カリウムを加えた巻紙のpHは、当量カリウムレベルで三塩基性リン酸カリウムを加えた巻紙のpHよりも2.5低いpHである。

理論に拘束されることを望まぬのであるが、有機酸、酸性塩又は酸性塩もしくは中性塩及び有機酸の組合せからもたらされる改良された味は、セルロース加水分解時の酸性添加剤対アルカリ性添加剤の既知の効果に基づく、塩基性添加剤は、アルデヒド及びカルボキシル化合物の如きしばしば味に害を与えるものを含むより低

約40重量%、好ましくは30重量%に等しい量で使用する。使用する有機酸は巻紙に約0.5重量%～約12重量%、好ましくは約5重量%に等しい量で加えるべきである。巻紙は又約1コレスタ(Corcosta)単位～約40コレスタ単位、好ましくは約1コレスタ単位～約10コレスタ単位、更に好ましくは約3コレスタ単位～約8コレスタ単位の範囲の多孔度を有する。

使用する酸性塩には、多価無機酸(例えばリン酸、ピロリン酸及び硼酸及び硫酸)の一塩基性カリウム及びナトリウム塩及び有機酸(クエン酸、コハク酸及びフマル酸)のモノカリウム及びナトリウム塩を含む無機酸又は有機酸の酸性塩を含む。酸性塩の0.1モル水性溶液のpHは約5.5 pH以下であるべきである。好ましくは酸性塩として一塩基性リン酸カリウムを使用する。

更に本発明の巻紙用添加剤として酸性種のブリカーサーである化合物を使用できる。その場で熱的に分解して酸性種を発生する化合物が、

分子量化合物へのセルロースのフラグメンテーションを生ぜしめる。酸性添加剤は少ないフラグメンテーションをもたらし、味に悪い効果を有しないことが期待されるアンヒドロ糖及び蒸溜しうるレボグルコサン誘導化合物の生成を伴う。

限定するのではなく、使用しうる有機酸には、次のもの：コハク酸、マロン酸、乳酸、レブリン酸、ピメリン酸、リンゴ酸、クエン酸、ガラクトロン酸、グルタル酸及びアジピン酸を含む。巻紙への有機酸の使用が形成されるシガレットの本来の特性を改良するばかりでなく、減少した量の副流煙を生ぜしめるシガレットをもたらすことを意外にも見出した。

添加剤として有機酸単独を使用する本発明の巻紙の特別の例は、約25 g/ml～約75 g/ml、好ましくは約40 g/ml～約70 g/mlの連量を有する。無機充填剤、好ましくは少なくとも8 ml/g、好ましくは約20 ml/gの表面積を有する炭酸カルシウムを、約20重量%～

許容しうる味と組合せて所望される副流煙減少を生ぜしめることができる。少なくとも一つの不安定プロトンを含む多価酸の塩が熱及び水蒸気の存在下に所望の効果を生ぜしめうる。酸性ブリカーサーであるリン酸エステル(例えばα-D-グルコース-1-ホスフェートのカリウム塩)を含む種々のエステルも使用できる。

一塩基性リン酸カリウムが、幾つかの有利な特性のため酸性塩として好ましい。それは低融点を有し、安定な無機液体を形成する。この液体は紙チャー(char)のセルロース繊維及び無機充填剤の両方を被覆又は上掛けすることが走査電子顕微鏡によつて証明された。それは又400℃で脱水して重合体メタホスフェートを形成する。これらの両特長は硬層灰分構造を形成し、従つて副流煙減少を促進する能力を増強する。

添加剤として酸性塩単独を使用するとき、それは加えたカチオンの量が約0.5重量%～約4重量%に等しくなるような量で加えるべきであ

る。カチオンに対する好ましい範囲は使用される酸性塩によつて決る。カリウムがカチオンである場合、好ましくは酸性塩は、約0.5重量%～約4.0重量%のカリウムが加えられるような量で加えるべきである。ナトリウムがカチオンである場合、好ましくは酸性塩は、約0.8重量%～約2.5重量%のナトリウムが加えられるような量で加えるべきである。勿論使用すべき酸性塩の正確な量は使用する個々の酸性塩によつて変化する。

シガレットの副流煙生成を減少する一塩基性クエン酸カリウム、一塩基性リン酸ナトリウム又は他の塩と組合せた一塩基性リン酸カリウムの如き酸性塩の組合せが本発明の巻紙のための添加剤として使用できる。更に、塩の混合物の水性溶液が使用した個々の酸によつて、約5.5以下の最終pHを有するとき、他の塩の組合せを使用できる。

少なくとも一つが酸性であるか又は酸性種のプリカーサーである塩の組合せを、副流煙を減

せた有機酸、酸性種のプリカーサー又はそれらの組合せの使用が減した量の副流煙及び主観的に快的な味を有するシガレットを提供する。酸性塩又は中性塩と共に一定の量の有機酸を用いると意外にも酸性塩単独使用よりも大なる副流煙減少を提供する。

有機酸を酸性塩又は中性塩と共に使用するとき、高連量、低多孔度巻紙又は標準連量及び標準多孔度巻紙を使用できる。酸性塩又は中性塩及び有機酸の合計量約1重量%～約15重量%を紙に加えるべきである。添加剤を構成するため有機酸と酸性又は中性塩の広い範囲の種々の割合を使用できる。しかしながら好ましくは酸性もしくは中性塩、酸性種のプリカーサー又はそれらの組合せの約1重量%～約13重量%を使用し、有機酸の約1重量%～約8重量%を使用する。

酸性又は中性塩及び有機酸の組合せを使用するとき、添加剤溶液が数種の塩及び酸種の平衡混合物を示すよう各材料の化学量論量を利用す

少させ、許容しうる味のシガレットを作るために使用できる。必要な酸性塩の量は、巻紙の連量及び多孔度によつて決り、簡単な通常の実験で測定できる。

添加剤として酸性塩を単独で使用する本発明の巻紙の特別の例では約25g/ml～約75g/mlの連量を有する。好ましくは連量は約40g/ml～約70g/mlである。一塩基性リン酸カリウムは巻紙に約4重量%～約15重量%、好ましくは約11重量%に等しい量で加える。無機充填剤、好ましくは、少なくとも8ml/g、好ましくは20ml/gの表面積を有する炭酸カルシウムは、約20重量%～約40重量%、好ましくは約30重量%に等しい量で使用する。巻紙は約1コレスタ単位～約40コレスタ単位、好ましくは約1コレスタ単位～約10コレスタ単位、更に好ましくは約3コレスタ単位～約8コレスタ単位の範囲の多孔度も有する。

添加剤として酸性塩単独の使用との関係において前述した如く、酸性もしくは中性塩と組合

る。塩及び有機酸の組合せの量の選択は所望の副流煙減少及び本来の特性を達成するよう所望に応じて変えることができる。

添加剤として酸性塩もしくは中性塩及び有機酸の組合せを使用する場合の本発明の巻紙の特別の例は、約25g/ml～約75g/mlの連量を有する。好ましくは連量は約40g/ml～約70g/mlである。一塩基性リン酸カリウムは巻紙に約1重量%～約13重量%に等しい量で加える。マロン酸は巻紙に約1重量%～約8重量%、好ましくは約3重量%～約4重量%に等しい量で加える。無機充填剤、好ましくは少なくとも8ml/g、好ましくは20ml/gの表面積を有する炭酸カルシウムは、約20重量%～約40重量%、好ましくは約30重量%に等しい量で使用する。

巻紙は又約1コレスタ単位～約40コレスタ単位、好ましくは約1コレスタ単位～約10コレスタ単位、更に好ましくは約3コレスタ単位～約8コレスタ単位の多孔度を有する。

下記実施例は本発明の有利な結果を示す。発生する副流煙の量を測定するため、燃焼しているシガレットを、副流煙が光を通すセル中を移動する間放置した。煙草棒の30mmの燃焼中、光電池が透過光強度を検出する。測定した光強度を燃焼コースにわたって平均し、セル中に煙が存在しないときの光強度に対して比較する。値を吸光係数として報告する。下記実施例中の表は、試験試料の吸光係数を示し、幾つかの場合には、対照例に対する吸光係数から計算したときの可視副流煙における減少%を示す。

1 本又は8本のシガレットを収容する可視副流煙の測定のための別の装置を利用できる。二つの装置が、下記実施例の表に示す如く対照試料に対して異なる値として明らかな吸光係数の異なる範囲を生ずる。全実施例において、対照値が試験試料を分析した同じ日に生じた。対照試料と試験試料の吸光係数間の相対的な差又は計算した減少率は本発明の有利性を示す。

対照は、クエン酸塩添加剤及び約30のクレ

表1 可視副流煙の減少についての有機酸及び高連量、低多孔度紙の効果

製 品	紙上の有機酸	吸光係数	副流減少%
試験試料1	コハク酸1.9%	0.45	45
試験試料2	マロン酸1.3%	0.36	56
対 照	—	0.82	—

本実施例は、可視副流煙の減少のため、高連量、低多孔度紙と共同して紙添加剤としての有機酸の有効性を明らかに示している。

#### 実施例 2

実施例2における巻紙の全部を22ml/gの表面積を有する炭酸カルシウム充填剤30%を有する紙から作つた。それらは63g/mlの連量及び2.2~2.3コレスタ単位の多孔度を有する。表2は副流可視性についての一塩基性リン酸カリウム( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ )の増大する添加濃度の効果を示す。

スタ単位の多孔度を有し、25g/mlの巻紙を有する代表的な85mm又は100mmの市販のシガレットである。試験シガレットは、対照と同じ充填物を用い、匹敵する充填密度で、市販のシガレットメーカー又は手の何れかで作つた。全試験試料が、標準円周(約25mm)、及び長さ85mm又は100mmで、27mm又は31.5mmのセルロースアセテートフィルターをつけたものであつた。全実施例において、試験シガレットは主観的に快的であつた。

#### 実施例 1

実施例1における巻紙の全部が、20ml/gの表面積を有する炭酸カルシウム充填剤35%を有する紙から作つた。それらは63g/mlの連量及び3.2コレスタ単位~3.7コレスタ単位の多孔度を有する。表1は副流可視性についての種々の有機酸の効果を示す。

表2 可視副流煙の減少についての一塩基性リン酸カリウム及び高連量、低多孔度紙の効果

製 品	紙上の $\text{KH}_2\text{PO}_4$ %	吸光係数	副流減少%
試験試料3	4.0	0.46	27
試験試料4	8.6	0.35	44
試験試料5	12.3	0.18	71
対 照	—	0.63	—

本実施例は可視副流煙の減少に対して紙添加剤としての一塩基性リン酸カリウムの有効性を明らかに示している。効果はこれらの試験試料において、紙の高連量及び低多孔度によつて増強される。

#### 実施例 3

実施例3における巻紙は22ml/gの表面積を有する炭酸カルシウム35%、42.6g/mlの連量、及び5コレスタ単位の多孔度を有する。匹敵するカルシウム濃度で、一塩基性リン酸カリウム又は一塩基性と二塩基性のリン酸カリウムの混合物を加えた紙の試料から手巻きのシガ

レートを作った。比較を巻紙についての添加剤の pH の効果について行つた。

表 3 紙添加剤の pH の効果

製 品	紙添加剤	添加溶液の pH	副流減少%
試験試料 4 A	12.5% $\text{KH}_2\text{PO}_4$	4	3.2
試験試料 5 A	1.7% $\text{K}_2\text{HPO}_4$ 9.9% $\text{KH}_2\text{PO}_4$	6	1.3

本実施例は、pH 6 での混合塩よりも一塩基性リン酸カリウムの如きより酸性塩を用いることの有利な結果を示している。添加剤が酸性であればある程可視副流を減少するのに有効であるがそればかりでなく試験試料 4 A は試験試料 5 A よりも実質的に好ましいものであつた。

実施例 3 の結果を実施例 2 の結果と比較すると、低有効度、高連量巻紙の増強された有効性が明確である。

## 実施例 4

実施例 4 のシガレット試験試料の全てが、2.2 ml/g の表面積を有する炭酸カルシウム 3.5%、4.5 g/ml の連量及び 5 コレスタ単位の高孔度

及び約 3 コレスタ単位の高孔度を有する。更に、紙はその中に含有させた約 9% の一塩基性リン酸カリウム ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) を有していた。表 5 は可視副流煙についての酸性塩と組合せて使用した異なる有機酸の約 4 重量% の効果を示す。対照 A は紙に加えた約 9% の一塩基性リン酸カリウムのみを有し、対照 B は標準市販シガレットであつた。

表 5 可視副流煙の減少についての有機酸と酸性塩の組合せ及び高連量、低多孔度の紙の使用の効果

製 品	紙添加剤	吸光係数
試験試料 9	ピメリン酸	0.41
試験試料 10	マロン酸	0.23
試験試料 11	コハク酸	0.35
試験試料 12	レブリン酸	0.52
試験試料 13	リンゴ酸	0.33
試験試料 14	ガラクトロン酸	0.32
対 照 A	—	0.56
対 照 B	—	1.4

を有する巻紙を有する。シガレットは、表 4 に示す如き紙に加えた異なるリン酸カリウム塩を有する巻紙から作つた。添加濃度の差は各紙について匹敵する (約 3%) カリウム濃度を与えるように作つた。

表 4 異なるリン酸カリウム濃度の比較

製 品	巻紙添加物	副流減少%	静的燃焼 (分/40 mm 棒)
試験試料 6	$\text{KH}_2\text{PO}_4$ 9.8%	5.3	7.3
試験試料 7	$\text{K}_2\text{HPO}_4$ 7.3%	4.4	6.0
試験試料 8	$\text{K}_3\text{PO}_4$ 5.4%	3.7	5.8

本実施例は、ほぼ当量のカリウム含有量で、よりアルカリ性のジ及びトリカリウムの形であるものよりも一塩基性リン酸カリウム ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) のすぐれていることを示している。

## 実施例 5

実施例 5 の巻紙の全てを、2.0 ml/g の表面積を有する炭酸カルシウム充填剤 3.6% を有する紙から作つた。それらは 6.3 g/ml の連量及

実施例 5 は従来のシガレット紙に対して比較したとき酸性塩を用いる有利な結果を示す。更に実施例 5 は、最高の副流煙減を達成するため、酸性塩と有機酸の組合せを用いることの増大した利点を示す。

## 実施例 6

実施例の巻紙の全てを、約 7 ml/g の表面積を有する炭酸カルシウム充填剤 3.0% を有する紙から作つた。それらは 2.4 g/ml の連量及び 1.5.9 コレスタ単位 ~ 2.5.6 コレスタ単位の高孔度を有する。更に紙はそれに加えた中性塩及び有機酸を有していた。表 6 に示した添加濃度は加えた材料の化学量論比を反映している。表 6 は、可視副流煙についての標準連量、高孔度紙と組合せた有機酸及び中性塩の使用の効果を示す。



表6 可視副流煙の減少についての有機酸と中性塩の組合せ及び標準連量及び標準多孔度紙の使用の効果

製 品	紙添加剤	吸光係数	副流減少%
試験試料15	K <sub>2</sub> ピメリン酸塩 9.7%-ピメリン酸4.3%	0.40	51
試験試料16	K <sub>2</sub> ピメリン酸塩 8.8%-ピメリン酸3.9%	0.44	46
試験試料17	K <sub>2</sub> コハク酸塩 10%-コハク酸4.5%	0.42	49
対 照	—	0.82	—

#### 実施例 7

実施例7のシガレット試験試料の全てが、約7 ml/gの表面積を有する炭酸カルシウム充填剤30%、25 g/mlの連量、及び約20~30クレスタ単位の多孔度を有する巻紙を有する。表7は通常の市販の紙についての酸対中性塩の効果の比較を示す。

表8 高連量、低多孔度紙についての有機酸の酸性カリウム塩の効果

製 品	紙添加剤	K%	コレスタ 多孔度	吸光 係数	SBT	副流減 少%
試験試料22	9.1%KHピメリン酸塩	1.8	2.2	0.15	10.2	80.5
試験試料23	5.6%KHピメリン酸塩	1.1	3.2	0.28	8.1	64
試験試料24	3.0%KHピメリン酸塩	0.6	3.9	0.38	8.5	51
試験試料25	10.2%KHマロン酸塩	2.8	4.9	0.26	7.8	66
試験試料26	6.2%KHマロン酸塩	1.7	4.8	0.45	6.9	42
試験試料27	3.3%マロン酸塩	0.9	4.7	0.47	7.2	39
対 照	—	—	—	0.77	—	—

実施例8において、高連量、低多孔度紙についての酸性有機酸塩の使用が、高カリウム濃度の必要なしにすぐれた副流煙減少を達成できることを証明している。実施例8における試験試料は又酸塩の中の差が期待できるも証明している。酸性カリウムピメリン酸塩が紙の多孔度を

表7 標準連量、標準多孔度紙についての酸性塩対中性塩の効果の比較

製 品	紙添加剤	K%	副流減少%
試験試料18	9.1%K <sub>2</sub> ピメリン酸塩	3.0	15
試験試料19	11.2%KHピメリン酸塩	2.2	44
試験試料20	8.8%K <sub>2</sub> マロン酸塩	3.8	+
試験試料21	10.5%KHマロン酸塩	2.9	29

酸性塩は中性塩よりも明らかに有効である。良好な性能が紙上の低カリウム%濃度でも達成される。これらの試験試料は、酸性塩が従来の市販のシガレット巻紙についての副流を減少させるために使用できることを示している。

#### 実施例 8

実施例8のシガレット試験試料の全てが、22 ml/gの表面積を有する炭酸カルシウム充填剤36%、63 g/mlの連量、及び異なる濃度のピメリン酸又はマロン酸の酸性カリウム塩を有する。表8は高連量、低多孔度紙についての酸性有機酸塩の有効性を示す。

減少し、より長い安定な燃焼時間(SBT)を作る、この両者はマロン酸塩よりも副流煙減少に対しそのより大なる有効性に寄与する。添加剤による性能におけるかかる差は、最も望ましい特性を有する製品を提供することに利用できる。

#### 実施例 9

実施例9におけるシガレット試験試料の全てが、22 ml/gの表面積を有する炭酸カルシウム35%、45 g/mlの連量、及びピメリン酸又はマロン酸の酸性カリウム塩の異なる濃度を有する巻紙を有する。表9は中程度の連量、低有効度紙についての酸性有機酸塩の有効性を示す。

表 9 中速量、低多孔度紙についての有機酸の酸性カリウム塩の効果

製 品	紙添加剤	K%	コレスタ 多孔度	吸光 係数	SBT	副流煙 減少%
試験試料 28	9.1%KHピメ リン酸塩	1.8	3.6	0.26	9.7	6.6
試験試料 29	6.1%KHピメ リン酸塩	1.2	4.4	0.32	9.0	5.8
試験試料 30	3.6%KHピメ リン酸塩	0.7	5.7	0.44	8.8	4.3
試験試料 31	12.0%KHマ ロン酸塩	3.3	8.0	0.44	7.3	4.3
試験試料 32	6.9%KHマ ロン酸塩	1.9	8.0	0.48	7.0	3.8
試験試料 33	3.6%KHマ ロン酸塩	1.0	7.1	0.52	7.8	3.2
対 照	—	—	—	0.77	—	—

高速度紙を用いときの如く（実施例 8 参照）、酸性有機酸塩は中速量紙について良好な副流煙減少を示す。

## 実施例 10

実施例 10 のシガレット試験試料は、22 ml / g の表面積を有する炭酸カルシウム 36 % 及

## 実施例 11

実施例 11 の巻紙は 25 g / ml の速量及び約 20 コレスタ単位より大なる多孔度を有する。紙はそれに加えた約 5 % のピメリン酸又はマロン酸を有する。表 11 は代表的な市販の紙に唯一の添加剤として有機酸の使用の効果を示す。

表 11 可視副流煙の減少の標準速量及び標準多孔度紙についての有機酸の効果

製 品	巻紙添加剤	吸光係数	副流煙減少%
試験試料 36	ピメリン酸	1.23	13
試験試料 37	マロン酸	1.17	17
対 照	—	1.41	—

実施例 11 の試験試料は、標準速量及び標準多孔度紙と組合せて有機酸を用いることの利点を示している。実施例 1 と比較して判るように、副流煙の最大減少を達成するため、高速度、低多孔度紙に有機酸を使用するのが好ましい。更に本実施例を実施例 6 と比較すると、標準速量及び標準多孔度紙に有機酸及び塩の組合せの使用が、最大副流煙減少を達成するために好まし

び 63 g / ml の速量を有する巻紙を有する。更に紙はその中に含有させた約 9 % の  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  及び 4 % のマロン酸を有している。表 10 は副流煙減少についてのこの巻紙中の異なる煙草ブレンドの効果を比較する。

表 10 副流煙減少についての異なる煙草ブレンドの効果の比較

製 品	煙草充填物	充填物重量 (mg)	吸光係数	SBT	副流煙減少%
試験試料 34	通常ブレンド	800	0.24	9.6	7.1
試験試料 35	52%膨張ブレンド	550	0.19	7.6	7.7
対 照	通常ブレンド	800	0.82	8.3	—

実施例 10 の試験試料は、本発明の巻紙を用いて達成される副流煙減少が、典型的なブレンド煙草充填物又は高膨張成分含有物を有する他のブレンド充填物を用いたシガレット製品に同等に有効であることを示している。煙草充填物は、当業者によく知られている如く変性して最も望ましい燃焼性を有するシガレットを作ることができる。

いことを示している。

副流煙の減少ため酸性添加剤の優秀性の観察が過去の技術から明らかな新開発であることを示している。従来の技術は副流煙を減少させるため酸性添加剤の使用を示唆しておらず、無機酸又は有機酸の一、二又は三塩基性塩の中の差異を認めていない。酸性添加剤は副流煙減のため従来提案されたものと異なる機構で作用することから、酸性添加剤は独特であると考えられる。この相異の重要性は、減少した量の副流煙を生成するシガレットを開発する当業者によつて認められていなかった。更に又添加剤の酸性特性は、よりアルカリ性の塩を加えた巻紙を用いたシガレットよりも味覚により明らかに好ましいシガレットを生ぜしめる。

従つて本発明は、減少した量の副流煙を生ぜしめるが、苦いか不快な味を喫煙者にもたらないシガレットのための巻紙を提供することが判る。

第1頁の続き

優先権主張

②1990年10月12日③米国(US)④596526

⑦発明者

スーザン・エス・タフ  
アー

アメリカ合衆国ヴァージニア州23113、ミドロシアン、ローレン、レイン 13100

⑦発明者

ロバート・エヌ・フア  
ーグソン

アメリカ合衆国ヴァージニア州23235、リッチモンド、クレアリッジ、コート 134

⑦発明者

バープロ・エル・グッ  
ドマン

アメリカ合衆国ヴァージニア州23834、コロニアル、ハイッ、ブランダース、ブリッジ、ロード 17310

⑦発明者

ロバート・エム・ロジ  
ヤース

アメリカ合衆国ヴァージニア州23226、リッチモンド、パーク、アベニュー 5706

手続補正書



平成2年12月//日

特許庁長官 植松 敏 殿

1. 事件の表示 平成2年特許願オ297047号
2. 発明の名称

喫煙物品用巻紙

3. 補正をする者

事件との関係 特許依頼人

~~代理人~~

~~代理人~~

フリック・モーリス・プロダクツ・  
インコーポレイテッド

4. 代理人

住 所 〒550 大阪市西区土佐堀1丁目6番20号  
新栄ビル6階 (電話(06)441-1818)  
444-4830

氏 名 (5969) 安 達 光 雄

5. 補正の対象

明細書

6. 補正の内容

明細書の浄書(内容に変更なし)

7. 添付書類目録

明細書(浄書したもの)



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**